



Topics
01

研究開発本部
研究開発センター
基盤技術G
山田 紘子

深刻な環境汚染への解決策として、バイオマスの海洋生分解性マイクロビーズを独自に開発

環境や社会課題の解決を志向した事業戦略のもと、生分解性ポリエステル微粒子(マイクロビーズ)を開発し2023年11月にリリースしました。これは植物由来のバイオマス原料を95%使用し、海洋生分解性と高い製品特性の両立を実現しており、従来のプラスチック(ポリエチレンなど)のマイクロビーズによる人の健康や生態系への影響といった懸念を払拭する可能性がある新材料として注目を集めています。

ポリエステル樹脂はバイオマス原料が豊富であり、当社がこれまで培ってきた技術を応用し新規プロセスを開発しました。公式発表後、サンプルワークを開始し、市場調査や課題を抽出しながら、製品化を目指しています。ターゲットは化粧品や医療・ヘルスケア分野と想定しており、ポリエステルの球状化するプロセスにおいて、酵素などを内包して微粒子化できるため、将来的にはドラッグデリバリーシステムとしての期待も高まっています。また、実際のサンプルワークでは、塗料の分散材やインク関連、工業用の添加剤の引き合いもあり、原料価格面も含めた改良に向けた再評価を行っています。今後はバイオマス認証の取得とともに、生産技術センターとの協働によって量産化を目指し取り組みを進めてまいります。



高バイオマス粘着剤の開発により、非アクリル系の新たな市場開拓へ

近年の環境配慮製品の需要拡大に対応するため、当社ではバイオマス原料が豊富に選択できるポリエステル樹脂を使った粘着剤の開発に取り組んでいます。特にユニークな点は、溶剤を使わない水系タイプとホットメルトタイプの形態での粘着剤化を目指したところ。一般的なアクリル系粘着剤は、架橋剤(硬化剤)を添加する2液型ですが、今回の開発品は1液型で耐熱性を有する粘着剤を実現できました。

経営戦略の一環として、新たな技術領域を広げ、当社グループの事業領域を拡大することが開発の背景です。今後、当社グループがどういった技術を積み上げていくべきかを検討した上で、アクリル重合技術とはまったく異なるポリエステル合成技術という当社にとって未踏の領域を歩みだしました。私は、アクリル粘着剤の物性評価が得意でしたが、有機合成に深い知見があるメンバーが加わったことで開発スピードに弾みがつき、合成法の工夫によって粘着剤らしくなった時点で、製品化の可能性を強く感じました。まさに当社技術者の層の厚さが開発を加速させた実感しています。現在は開発品としてサンプル展開中ですが、これまで培ってきた配合・エマルジョン化・評価技術を用いて、将来的には100%バイオマスポリエステル粘着剤を目指します。これまでのアクリル系粘着剤の用途だけでなく、特に環境配慮が必要な汎用的な用途を想定しており、いずれは当社グループの新たな主力製品へ育てていきたいと考えています。

Topics
02

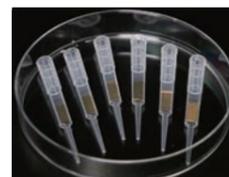
研究開発本部
研究開発センター
基盤技術G
田中 隆祐



医療やヘルスケア、環境・エネルギー分野での市場開拓に向けてオープンイノベーションを推進

新規事業企画部の役割は、独自の知見や革新的技術を有するアカデミアやスタートアップ企業と積極的に連携することで、新たなビジネスチャンスを探求することです。具体的には、多彩なプレイヤーが集まるスタートアップエコシステム^{※1}に事業会社パートナーとして参画しています。ネットワーク内には膨大なパートナー候補が存在しますが、エコシステムの運営サイドとの連携を強化し、当社の技術や特長を把握した上でスタートアップ企業を紹介していただいています。また、リバースピッチ^{※2}によって当社技術の優位性や、解決したい社会課題を積極的にアピールし、共創を呼びかけています。

スタートアップ連携の一例として、当社のポリマー設計、粉体化技術と、パートナー企業の独自の健診技術を掛け合わせることで、がん検出のセンシングチップ^{※3}に関する共同研究が新たに始まりました。これからは外部連携を広げてオープンイノベーションを推進してまいります。



※3 がん検出のセンシングチップのイメージ

※1 スタートアップ企業を支援する環境として、事業会社や投資家、大学などの研究機関、地方自治体などが参画する新しいビジネス創出のための産業生態系のこと。

※2 通常はスタートアップ企業が事業会社などへビジネスアイデアを提案するのに対して、事業会社がスタートアップ企業へ自社リソースや課題をオープンにし、共創を呼びかけること。

Topics
03

綜研高新材料
(南京)有限公司
田中 将成



日本国内で使用する制御システムを導入し、世界最大級の液晶ディスプレイ用粘着剤工場へ

世界の液晶ディスプレイ生産の約60%を占める中国において、綜研高新材料(南京)有限公司は液晶ディスプレイ向け偏光板用粘着剤を中国国内で製造し、圧倒的なシェアを築いています。

さらなるシェア拡大と生産性向上、安定供給体制の確立に向け、2018年より生産設備増強プロジェクトに着手しました。2023年完成の2基に続き、2024年夏に1基が完成したことにより、計5基での生産体制となり、生産能力は増強前の約3倍となりました。

特に、今回の第3期・第4期で導入する生産設備の特徴は、プラント制御システムに分散制御システム(DCS^{※1})を採用した点です。これは、当社従来のPLC制御システム^{※2}と比較して、システムの冗長性・拡張性に優れており、パソコン画面でプラントの生産状況を視覚的に把握することができます。また、作業員の習熟度を問わない扱いやすい操作性と、生産の省力化および安全性の向上、安定生産化を可能としています。中国の法規制では、化学工場内の作業可能人数に制限があり省人化が必須となっていますが、浜岡事業所で培ったDCSをベースに現地従業員の意見を盛り込み、独自にローカライズしたDCSを構築することで、少人数での安全操業と高品質製品の安定供給が可能となりました。

※1 DCS: Distributed Control Systemの略。

※2 PLC制御システム: PLCはProgrammable Logic Controllerの略。あらかじめ決められた手順に沿って機器や設備などを制御する装置。



Topics
04

新規事業企画部
大久保 貴啓